

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Fizikalna hemija

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

7

5. Status nastavnog predmeta:

☒ Obavezni ☐ Izborni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

nema

7. Ograničenja pristupa:

položene predispitne obaveze

8. Trajanje / semestar:

1

5

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

4

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

3

10. Fakultet:

Tehnološki

11. Odsjek / Studijski program:

Prehrambena tehnologija

12. Odgovorni nastavnik:

Dr. sci. Amra Odošić, red. prof.

13. E-mail nastavnika:

amra.odobasic@untz.ba

14. Web stranica:

www.tf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Cilj modula "Fizikalna hemija" je da studenti steknu teoretska i praktična znanja o fizikalno hemijskim veličinama potrebnim za opisivanje stanja sistema. Da studenti upoznaju ključne zakonitosti koje opisuju smjer odvijanja promjene stanja sistema.

16. Ishodi učenja:

Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da:

- stvore jasniju sliku o strukturi materije i termodinamskim veličinama koje karakteriziraju stanje sistema i promjene stanja sistema.
- Teoretske / računske i praktične vježbe su koncipirane u vidu kratkih istraživačkih eksperimenata tokom kojih studenti steknu samostalnost u rješavanju praktičnih problema.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Uvod: Čvrsto i kristalno stanje. Tečni kristali. Mjerenje kristalizacije u hrani. Mehanizam rasta kristala. Kontroliranje kristalizacije- primjeri. Gasno stanje - idealni i realni gasovi. Molarni toplotni kapacitet gasa. Transportna svojstva gasova. Tečno stanje materije. Koligativna svojstva rastvora. Hemijska energetika - termodinamske funkcije. I zakon termodinamike. Entalpija. Promjena standardne entalpije. Ovisnost entalpije reakcije o temperaturi. II zakon termodinamike. Entropija. Slobodna energija. Promjena Gibbsove energije sa pritiskom pri konstantnoj temperaturi. Upotreba Gibbsove funkcije. Hemijska ravnoteža. Konstanta ravnoteže. Uticaj pritiska i temperature na ravnotežu. Uslovi ravnoteža faza i faznih transformacija. Fazni dijagrami. Karakteristični fazni dijagrami. Fazni prelazi čvrsto - čvrsto. Kinetika: Brzina hemijske reakcije. Red reakcija. Kataliza: definicija, vrste. Složene hemijske reakcije. Površinske pojave- površinski napon, adsorpcija.

18. Metode učenja:**Predavanja**

Kroz interaktivna predavanja upoznati studente sa osnovnim pojmovima i principima ponašanja različitih sistema, te kroz praktične primjere i probleme približiti način ponašanja i ispitivanja različitih termodinamskih sistema u različitim uslovima. U okviru predavanja predviđeno je rješavanje računskih problema.

Vježbe

Praktične vježbe su koncipirane u vidu kratkih istraživačkih eksperimenata tokom kojih studenti steknu samostalnost u rješavanju praktičnih problema.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Student tokom semestra polaže dva testa iz teoretskog dijela gradiva i tri testa iz računskog dijela gradiva.

Test I se sastoji od pitanja teoretskog dijela koje nosi 15 bodova i 2 zadatka koji nosi ukupno 10 bodova (student mora imati u potpunosti tačan jedan zadatak). Test nosi ukupno 25 bodova

Test iz II dijela se sastoji od pitanja iz teoretskog dijela koji nosi ukupno 15 bodova i 2 zadatka koji nose ukupno 10 bodova (student mora imati u potpunosti tačan jedan zadatak). Test nosi ukupno 25.

Na početku semestra student je obavezan položiti ulazni kolokvij, a na kraju semestra izlazni kolokvij. Ulazni kolokvij nosi 5, a izlazni 10 bodova.

Završni ispit nosi maksimalno 30 bodova. Sastoji iz zadatka i teoretskog dijela. Teoretski dio nosi 20 bodova, a zadatak Na završni ispit mogu izaći studenti koji su kroz predispitne obaveze položili kolokvije, najmanje jedane zadatke, i jedan teoretski dio.

20. Težinski faktor provjere:

Konačna ocjena zasnovana je na ukupnom broju bodova stečenih kroz predispitne obaveze i polaganje završnog ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina. Sadrži maksimalno 100 bodova, prema slijedećoj skali:

1. Prisutnost na predavanjima i vježbama: 5 bodova
 2. Ulazni kolokvij 5 bodova
 3. Izlazni kolokvij 10 bodova
 4. I parcijalni test: 25 bodova (15 bodova teoretski i 10 bodova računski dio)
 5. II parcijalni test: 25 bodova (15 bodova teoretski i 10 bodova računski dio)
- Završni ispit: 30 bodova

21. Osnovna literatura:

1. Amra Odošbašić, "Fizikalna hemija", 2016 godina
2. Amra Odošbašić, Sead Čatić, Husejin Keran, Amra Bratovčić, Indira Šestan: "Zbirka zadataka iz Fizikalne hemije", 2013.
3. Vesna Rakić, "Fizička hemija I dio", Univerzitet u Beogradu, 2010. godina

22. Internet web reference:

www.tf.untz.ba

23. U primjeni od akademske godine:

2019/2020.

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

13.09. 2019.